

ABSTRAK

Dewasa ini, pertumbuhan jumlah user semakin meningkat dan kebutuhan masyarakat yang semakin tinggi dikarenakan teknologi yang mampu menunjang akan kebutuhan masyarakat. Selain itu jaringan wireless terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan. Dengan permasalahan tersebut, maka WLAN pada standar IEEE 802.11h mengenalkan *task group* baru yang disebut IEEE.802.11ah. IEEE 802.11ah merupakan standarisasi dari pengembangan IEEE 802.11 yang memiliki cakupan area jangkauan transmisi yang luas, memiliki konsumsi energi yang lebih rendah, dan mampu melayani banyak device.

Pada penelitian tugas akhir ini akan dilakukan analisis perubahan MCS dan RAW Slot pada standar IEEE 802.11ah untuk layanan VoIP dengan membandingkan dua *codec* yaitu G.729 dan G.711. Perancangan sistem simulasi dilakukan dengan dua buah skenario yaitu perubahan MCS dan RAW Slot. Pada simulasi penelitian ini menggunakan simulator jaringan yaitu *Network Simulator 3* pada layanan VoIP dengan membandingkan dua *codec* yaitu G.729 dan G.711 serta melihat bagaimana pengaruhnya terhadap performansi jaringan. Dalam hal ini *average delay*, *throughput*, dan *packet delay ratio* (PDR) menjadi parameter pengukuran pada penelitian tugas akhir ini.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, pada skenario perubahan MCS, penggunaan MCS 8 (*Bandwidth 2Mhz, datarate 7800 Kbps*) dengan *codec* G.729 menghasilkan performansi yang lebih baik diantara MCS yang lain untuk layanan VoIP. Diperoleh nilai *delay* 148 ms, nilai PDR sebesar 57 %. Namun untuk *throughput*, penggunaan MCS 8 (*Bandwidth 2Mhz, datarate 7800 Kbps*) pada *codec* G.711 memperoleh nilai *throughput* yang lebih tinggi sebesar 0,499 Mbps. Sedangkan untuk skenario perubahan RAW Slot, *codec* G.729 juga menghasilkan performansi yang lebih baik dibandingkan *codec* G.711 dengan memiliki nilai *delay* yang rendah dan tinggi pada nilai PDR, namun untuk nilai *throughput codec* G.729 lebih rendah dibandingkan *codec* G.711.

Kata Kunci : *Codec*, IEEE 802.11ah, MCS, RAW, VoIP.